

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Patentschrift
⑯ DE 3821408 C1

⑯ Int. Cl. 5:

B 67 D 5/32

B 67 D 5/64
E 02 D 31/00
B 60 S 5/02
B 65 D 90/24



Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:

Sachs & Co GmbH, 8000 München, DE

⑯ Vertreter:

Seibert, R., Dipl.-Ing., Pat.- u. Rechtsanw.; Petra, E.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑯ Erfinder:

Löw, Manfred, 8056 Neufahrn, DE

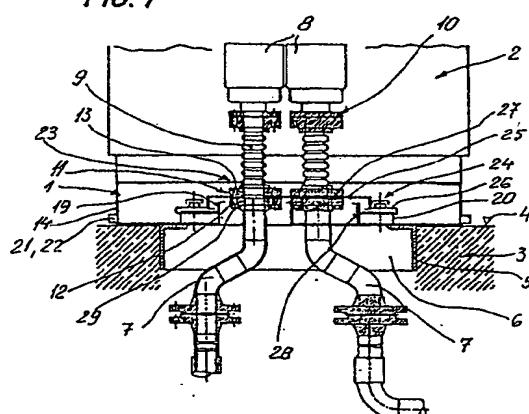
⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 34 14 766 A1
DE 31 05 457 A1
DE 29 39 007 A1
DE 23 04 571 A1
DE 87 03 810 U1
DE 86 02 548 U1
DE 84 05 855 U1
DE 84 04 512 U1

⑯ Tropfwanne für Mineralöl- und Benzinzapfsäulen

Bei einer Tropfwanne für Mineralöl- und Benzinzapfsäulen ist die zwischen Zapfsäule (2) und Montagerahmen (5) angeordnete Wanne (1), die im wesentlichen die Größe des Zapfsäulengrundrisses aufweist, in ihrer gesamten Höhe über der Zapfsäuleninsel liegend angeordnet. Zudem ist die Auslauföffnung (21) in der Wannenwand (14) im wesentlichen fluchtend zum Wannenboden (18) vorgesehen, so daß bei Anfall von Tropfflüssigkeit diese beidseitig aus der Auffangwanne (1) auf die Oberfläche der Zapfsäuleninsel abfließt und somit sogleich erkannt und beseitigt werden kann.

FIG. 1



BEST AVAILABLE COPY

DE 3821408 C1

DE 3821408 C1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Tropfwanne für Mineralöl- und Benzinzapfsäulen gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 und dient dem Schutz gegen das unbemerkte Versickern im Erdreich von Leckagen in der Zapfsäule, beim Filterwechseln oder bei Wartungsdiensten von abtropfendem Treibstoff.

Die Abgabe von Otto- und Dieselkraftstoff erfolgt überwiegend über "Zapfsäulen", wie sie an Straßentankstellen anzutreffen sind. Die Zapfsäulen sind jeweils auf einem in der Zapfsäuleninsel einbetonierte Winkelrahmen (Montagerahmen) festgeschraubt. Die Verbindung zwischen dem vor der Zapfsäulenpumpe sitzenden Filter und der bis unter die Zapfsäule verlegten Saugleitung aus Stahlrohr erfolgt mittels Kupferwellenrohr, dem sogenannten Kompensatorrohr, das zur Aufnahme von Schwingungen dient. Der unter der Zapfsäule gelegene Hohlraum (Zapfsäulenschacht) ist zum Schutz gegen das Ansammeln von Treibstoffgasen, die schwerer sind als Luft, bis Oberkante Montagerahmen mit Sand aufgefüllt. Da das Innere der Zapfsäulen in der Regel nur im Zuge von kontinuierlichen Wartungsarbeiten (ca. halbjährlich) geprüft wird, besteht die Gefahr, daß Schäden an der Druckleitung erst nach längerer Zeit entdeckt und beseitigt werden können. Je nach Größe der Undichtheiten können Mineralölprodukte ins Erdreich abfließen und zu einer Verseuchung des Erdreiches und des Grundwassers führen.

Es ist bekannt, als Schutz gegen das Versickern von abtropfenden Treibstoffmengen unterhalb der Zapfsäule eine Auffangwanne vorzusehen, wie dies z. B. in der DE-OS 34 14 766, DE-OS 29 39 007 und DE-AS 23 04 571 beschrieben ist. Bei allen diesen bekannten Konstruktionen ist jedoch die Auffangwanne im Erdreich versenkt, so daß die in der Auffangwanne sich sammelnde Leckflüssigkeit sich unbemerkt bis zu einer größeren Menge ansammeln kann, bis es durch Geruchsbildung oder durch die halbjährlichen Wartungsarbeiten bemerkt wird. Hierdurch besteht eine akute Explosionsgefahr. Zudem ist die Isolation nicht ausreichend. Durch die versenkte Anordnung der Auffangwanne ist auch die Dichtheit der Durchführungen nicht ohne weiteres überprüfbar.

In dem DE-GM 84 04 512 wird eine Tropfwanne beschrieben, die an der Unterseite der Zapfsäule integriert in diese vorgesehen ist. Eine solche Tropfwanne kann folglich nur bei völliger Neukonstruktion einer Zapfsäule mitberücksichtigt werden. Es können somit bereits vorhandene Zapfsäulen nicht in einfacher Weise mit dieser Tropfwanne nachgerüstet werden.

Aus dem DE-GM 84 05 855 ist eine Auffangwanne bekannt, die im wesentlichen aus einem das Gewicht der Zapfsäule aufnehmenden Tragrahmen besteht, der wanzenartig umkleidet ist. Im Wannenboden sind mehrere nach oben offene Stutzen in das Wanneninnere hineinragend vorgesehen, die zum Durchführen der Saug- und elektrischen Anschlußleitungen dienen. Über den Durchführungen der Saugleitungen sind als Tropfschutz dienende Abdeckungen vorgesehen. Zudem ist die Auslaßöffnung ungefähr in der Mitte der Wannenwandung vorgesehen, so daß sich relativ viel Leckflüssigkeit ansammeln kann, bevor diese durch Austreten aus der Wanne bemerkt wird. Hierdurch ist eine erhöhte Explosionsgefahr gegeben.

Aus dem DE-GM 86 02 548.1 ist eine in eine Zapfsäule integrierte Auffangwanne bekannt, die zwar über der Zapfsäuleninsel und auf dieser anschraubar befestigt

ist, jedoch eine gewisse Speicherfunktion erfüllt, bevor in ihr angesammelte Leckflüssigkeit sichtbar durch Überläufe austritt.

Schließlich zeigt das DE-GM 87 03 810.2 einen Sokkelrahmen für den Gehäuseunterbau einer Zapfsäule, der an seiner Oberseite eine Auffangwanne aufweist. Diese dient jedoch auch der Speicherung austretender Leckflüssigkeit und weist keine Leckanzeige auf.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Tropfwanne oben genannter Gattung derart zu verbessern, daß auch sehr geringe Leckflüssigkeitsmengen sogleich festgestellt werden können und gleichzeitig eine problemlose Nachrüstbarkeit an bereits eingebauten Zapfsäulen möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das Zusammenwirken der im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Demgemäß ist die erfindungsgemäß Tropfwanne die als selbständiges, die Zapfsäule tragendes Bauteil zwischen Zapfsäule und Montagerahmen angeordnet. Zudem ist die mindestens eine Auslauföffnung in der Wannenwand im wesentlichen fluchtend zum durchgehend ebenen Wannenboden angeordnet. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, daß die anfallende Tropfflüssigkeit seitlich aus der Auffangwanne auf die Oberfläche der Zapfsäuleninsel abfließt und somit "erkennbar" beseitigt werden kann. Zudem ist der große Vorteil gegeben, daß bereits eingebaute Zapfsäulen mit den erfindungsgemäßen Tropfwannen relativ einfach, schnell und billig nachgerüstet werden können. Hierfür müssen an der Zapfsäuleninsel praktisch keine Veränderungsarbeiten durchgeführt werden.

In Weiterbildung des Erfindungsgedankens weisen die im Wannenboden zur Durchführung der Leitungen vorgesehenen Stutzen eine Höhe auf, die im wesentlichen das doppelte Durchmessermäß der Auslaßöffnungen besitzen. Hierdurch wird sichergestellt, daß in die Wanne austretende Leckflüssigkeit auch bei leichter Schräglagestellung der Wanne nicht über den Stutzenoberrand austreten und zur unbemerkt Verseuchung des Erdreiches führen kann.

Von Vorteil ist, wenn jeweils Filter und Kompensatorrohr, bzw. Kompensatorrohr und Saugrohr, durch über an sich bekannte Dichtungen abgedichtete Flanschverbindungen oberhalb der Wanne miteinander verbunden sind. Dies ist von besonderem Vorteil, da die Kompensatorrohre bekannterweise leckanfällige Verschleißteile sind.

Vorteilhaft wirkt sich auch noch aus, wenn die Tropfdeckungen aus isolierendem Kunststoff, vorzugsweise aus Polyamid, gefertigte deckelartige Abdeckungen sind, die jeweils zwischen den Flanschen der Flanschverbindungen von Kompensatorrohr und Saugrohr, festgeklemmt sind. Hierdurch wird eine Isolation bei Kathodenschutzanlagen für die Saugleitung und eine Fixierung der Leitungen durch die Abdeckung erreicht.

Außerdem kann die Stutzeninnenwandung mit einer elektrisch isolierenden Auskleidung, z. B. einer Isolierhülse, die vorzugsweise ebenfalls aus Polyamid gefertigt sein kann, versehen sein.

Eine relativ gute, einfache und kostengünstige Anfertigung der Wanne wird erreicht, wenn diese aus einem Stahlblechzuschnitt durch Biegen und dichtes Verkleben gefertigt wird.

Um eine schnelle und keinen zusätzlichen Umbau benötigende Befestigung der Zapfsäule an der Zapfsäuleninsel mit zwischengeschalteter erfindungsgemäßer Tropfwanne zu ermöglichen, sind die entsprechend län-

geren Befestigungsschrauben für die Zapfsäule durch den Wannenrand und den Wannenboden hindurchgeführt, wobei sie im Wanneninnern direkt eingeschweißte Rohrhülsen durchsetzen. Durch die Einschweißung von Rohrhülsen wird zudem eine erhöhte Steifigkeit der Wannenkonstruktion insgesamt erreicht, so daß kein Tragrahmen oder besonders dickes Blech verwendet werden muß.

Zwar ist bereits bei Zapfsäulen bekannt, Distanzbuchsen zur Beabstandung von verschraubten Wänden eines Blechgehäuses zu verwenden, wie in der DE-OS 31 05 457 beschrieben.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezug auf die Zeichnung näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 einen teilweisen vertikalen Schnitt durch eine eingebaute erfindungsgemäße Wanne, die Hindurchführung der Saugleitungen darstellend,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Anordnung gemäß Fig.

1, Fig. 3 einen Schnitt, ähnlich wie in Fig. 1, jedoch nur durch die Wanne, die Anordnung der Rohrhülsen und der Stutzen näher darstellend,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Wanne nach Fig. 1 und

Fig. 5 eine Ansicht nach Pfeil V, die Anordnung der Rohrhülsen und der Auslauföffnungen darstellend.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, ist eine Tropfwanne 1 zwischen einer Zapfsäule 2, die hier eine Doppelzapfsäule ist, und der Oberfläche 4 einer Zapfsäuleninsel 3 angeordnet. Die Wanne 1 weist die Größe des Zapfsäulenrundrisses auf. Die Zapfsäuleninsel 3 besitzt einen Zapfsäulenschacht 6, welcher durch einen Montagerahmen 5 begrenzt ist. Der Schacht 6 ist mit Sand gefüllt, um die Ansammlung von Kraftstoffdämpfen und die dadurch akute Explosionsgefahr zu verhindern bzw. zu vermindern. Durch den Zapfsäulenschacht sind die ein oder mehreren Saugrohre hindurchgeführt, die mit den entsprechenden ein oder mehreren Filtern 8 der Zapfsäule über aus Kupferwellrohr gefertigten Kompensatorrohren 9 in Verbindung stehen. Die Kompensatorrohre 9 dienen zur Aufnahme von Schwingungen. Die jeweiligen Verbindungen der Kompensatorrohre 9 zu Filtern 8 bzw. Saugrohren 7 werden hier über Flanschverbindungen 10 bzw. 11 vorgenommen, wodurch ein sehr schnelles Verbinden bzw. Arbeiten möglich ist.

Wie insbesondere bei der Saugrohr-Flanschverbindung 11 gut sichtbar ist, ist der Anschlußflansch 12 für das Saugrohr an letzterem angeschraubt, wobei die Flanschverbindungsschrauben 29, die vorzugsweise aus Edelstahl gefertigt sind, vor der Montage von unten an dem Saugleitungsflansch aufgeschweißt sind. Der am Kompensatorrohr 9 aufgeschraubte Anschlußflansch 13 ist somit schnell und einfach auf dem Flansch 12 aufsetz- und anschraubar.

Die Tropfwanne 1, die aus verzinktem Stahlblech oder Edelstahlblech gefertigt ist, erhält ihre eigentliche Form mittels einer Abkantmaschine, wobei beispielsweise die in Längsrichtung sitzenden Wände 14 und die Zapfsäulen-Auflageflächen 15 nachträglich über Schweißnähte 30 eingeschweißt werden, wie dies insbesondere aus Fig. 3 und 4 ersichtlich ist.

Zur Durchführung der Befestigungsschrauben für die Anbringung des gesamten Zapfsäulenbaues sind Rohrhülsen 16 zwischen dem Bohrungen 17 aufweisenden Wannenboden 18 und den oberen Wannen-Auflageflächen 15 dicht verschweißt, so daß in der Wanne 1

befindliche Flüssigkeit nicht austreten kann.

Als Durchführungen für die Saugleitungen 7 und die elektrischen Leitungen sind im Wannenboden 18 runde Ausnehmungen vorgesehen, die mit nach innen sich erstreckenden, aufgeschweißten rohrförmigen Stutzen 19 bzw. 20 umgeben sind. Die Höhe der Stutzen entspricht ungefähr der doppelten Höhe der beidseitig an der Wanne befindlichen Auslauföffnungen 21.

Die Auslauf- bzw. Belüftungsöffnungen 21 sind an je zwei gegenüberliegenden Wannenenden vorgesehen und münden auf die Oberfläche der Zapfsäuleninsel. Die Öffnungen 21 sind mit je einer in die entsprechende Wand 14 eingeschweißten Auslaufmuffe 22 umgeben, die zusätzlich ein Innengewinde aufweisen können, um weitere Auslaufvorkehrungen, wie Auslaufrohre usw. anbringen zu können. Die Auslauföffnungen 21 bzw. die Auslaufmuffen 22 sind so im Verhältnis zum Wannenboden 18 eingebracht, daß die Durchgangsöffnungen etwas tiefer oder zumindest fluchtend mit der inneren Bodenfläche zu liegen kommen.

Die durch die Stutzen 19 bzw. 20 gebildeten Saugrohrdurchführungen 23 bzw. Elektrokabeldurchführungen 24 weisen des weiteren Abdeckungen 25 bzw. 26 auf, die ein Einfließen bzw. Eintropfen von Leckflüssigkeit durch die Öffnungen der Stutzen 19 bzw. 20 in den Zapfsäulenschacht 6 verhindern.

Die Abdeckungen 25 über der Saugrohrdurchführung 23 sind vorzugsweise aus Polyamid gefertigt, um der Isolation bei kathodischen Schutzanlagen zu dienen. Sie sind als Platte mit einer in Richtung auf den Wannenboden weisenden und somit das Stutzenende umgreifenden Aufkantung versehen und sind über dem Stutzen der Durchführung zwischen Saugleitung und Kompensator durch die entsprechende Flanschverbindung eingespannt. Die Abdeckungsplatte enthält entsprechend den eingesetzten Flanschverbindungen erforderliche Bohrungen; die Abdichtung erfolgt über beidseitig der Platte angebrachte Dichtungen 27.

Aufgrund der bei Kathodenschutzanlagen erforderlichen Isolation von mindestens $2 \text{ k } \Omega$ ist der Stutzen 19 an der Innenseite ebenfalls mit Polyamid ausgekleidet, wobei die Auskleidung beispielsweise als Isolierhülse 28 ausgebildet wird.

Die Durchführung 24 für die Stromkabel erfolgt in ähnlicher Weise wie vorbeschrieben, jedoch ohne Kunststoffauskleidung. Die Abdeckung mit eingebauten Kabel-Quetschdurchführungen ist aus Stahlblech ausgeführt.

Die Anzahl der Rohr- und Kabeldurchführungen 23 bzw. 24 richtet sich selbstverständlich nach den Abgabestellen der aufzubauenden Zapfgeräte (Einfach-, Doppel-, 3fach, 4fach, 6fach oder 8fach-Zapfsäulen).

Die Tropfwanne 1 kann eine Höhe von ca. 120 mm aufweisen, wodurch die Zapfsäulenanordnung insgesamt um dieses Maß höher wird.

Patentansprüche

1. Tropfwanne (1) für Mineralöl- und Benzinzapfsäulen, die im wesentlichen als eine nach oben offene Wanne (1) ausgebildet und an der Unterseite der Zapfsäule (2) angeordnet ist, mit

– mindestens einem nach oben offenen Stutzen (19, 20) im Wannenboden (18) zum Hindurchführen der am oberen Ende ein flexibles Kompensatorrohr (9) aufweisenden Saugleitung (7) bzw. der elektrischen Anschlüsse, wobei oberhalb der Stutzen (19, 20) Abtropf-Ab-

deckungen (25) vorgesehen sind, und
 – in der Seitenwandung der Wanne (1) minde-
 stens eine Auslauföffnung (21) vorgesehen ist,
 – die Wanne (1) in ihrer gesamten Höhe über
 der Zapfsäulen-Insel (3) liegt und mitsamt der
 Zapfsäule (2) mittels Schrauben auf einem fun-
 damentseitigen Montagerahmen (5) befestigt
 ist

dadurch gekennzeichnet, daß
 – die mindestens eine Auslauföffnung (21) in 10
 der Wannenwand (14) im wesentlichen flach-
 tend zum durchgehend ebenen Wannenboden
 (18) angeordnet ist und
 – die Wanne (1) als selbständiges, die Zapf-
 säule (2) tragendes Bauteil zwischen Zapfsäule 15
 (2) und Montagerahmen (5) angeordnet ist.

2. Tropfwanne nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die Höhe der Stutzen (19, 20) im we-
 sentlichen das doppelte Durchmessermaß der Aus-
 lauföffnungen (21) aufweist. 20

3. Tropfwanne nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß jeweils Filter (8) und Kompensator-
 rohr (9) bzw. Saugrohr (7) und Kompensatorrohr
 (9) durch eine über an sich bekannte Dichtungen
 (27) abgedichtete Flanschverbindungen (10, 11) 25
 oberhalb der Wanne (1) miteinander verbunden
 sind.

4. Tropfwanne nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die Saugrohrdurchführungs-Abdek-
 kungen (25) deckelartige Abdeckungen sind, die je- 30
 weils zwischen den Flanschen (12, 13) der Flansch-
 verbindung (11) festgeklemmt sind.

5. Tropfwanne nach Anspruch 4, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die Abdeckungen (25) aus elektrisch
 isolierendem Kunststoff gefertigt sind und daß die 35
 Innenwandung des Saugrohr-Stutzens (19) mit ei-
 ner elektrisch isolierenden Auskleidung (28) verse-
 hen ist.

6. Tropfwanne nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die Wanne (1) aus einem Blech-Zu- 40
 schnitt gebogen und mit dichten Schweißnähten
 (30) zusammengehalten ist.

7. Tropfwanne nach Ansprüchen 1 und 6, dadurch
 gekennzeichnet, daß die Befestigungsschrauben für
 die Zapfsäule (2) durch die obere Wannen-Auflage- 45
 fläche (15) und den Wannenboden (18) hindurchge-
 führt sind, wobei sie im Wanneninnern dicht einge-
 schweißte Rohrhülsen (16) durchsetzen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

FIG. 3

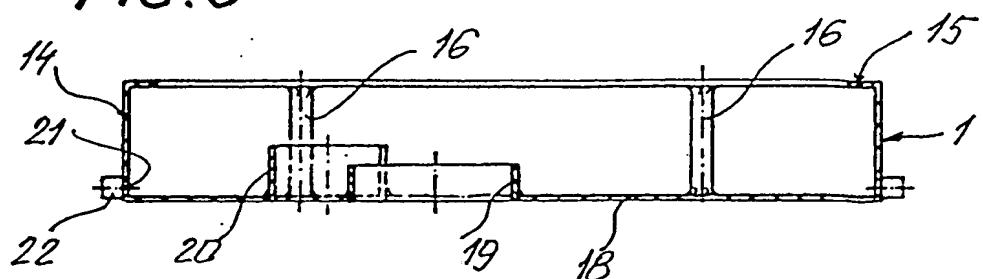


FIG. 4

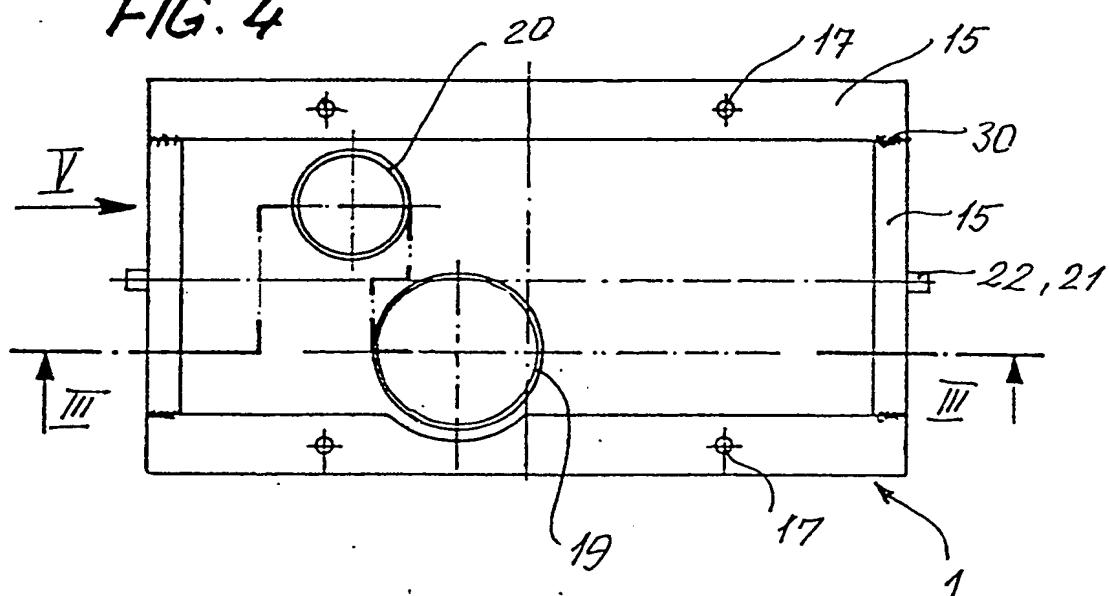


FIG. 5

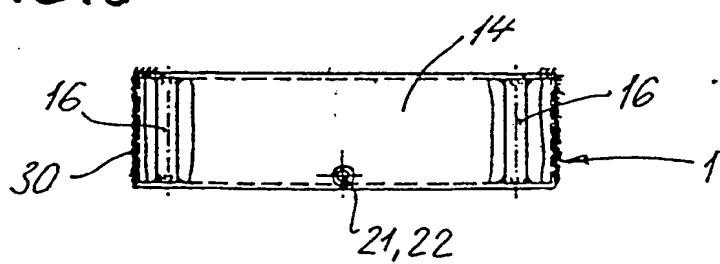


FIG. 1

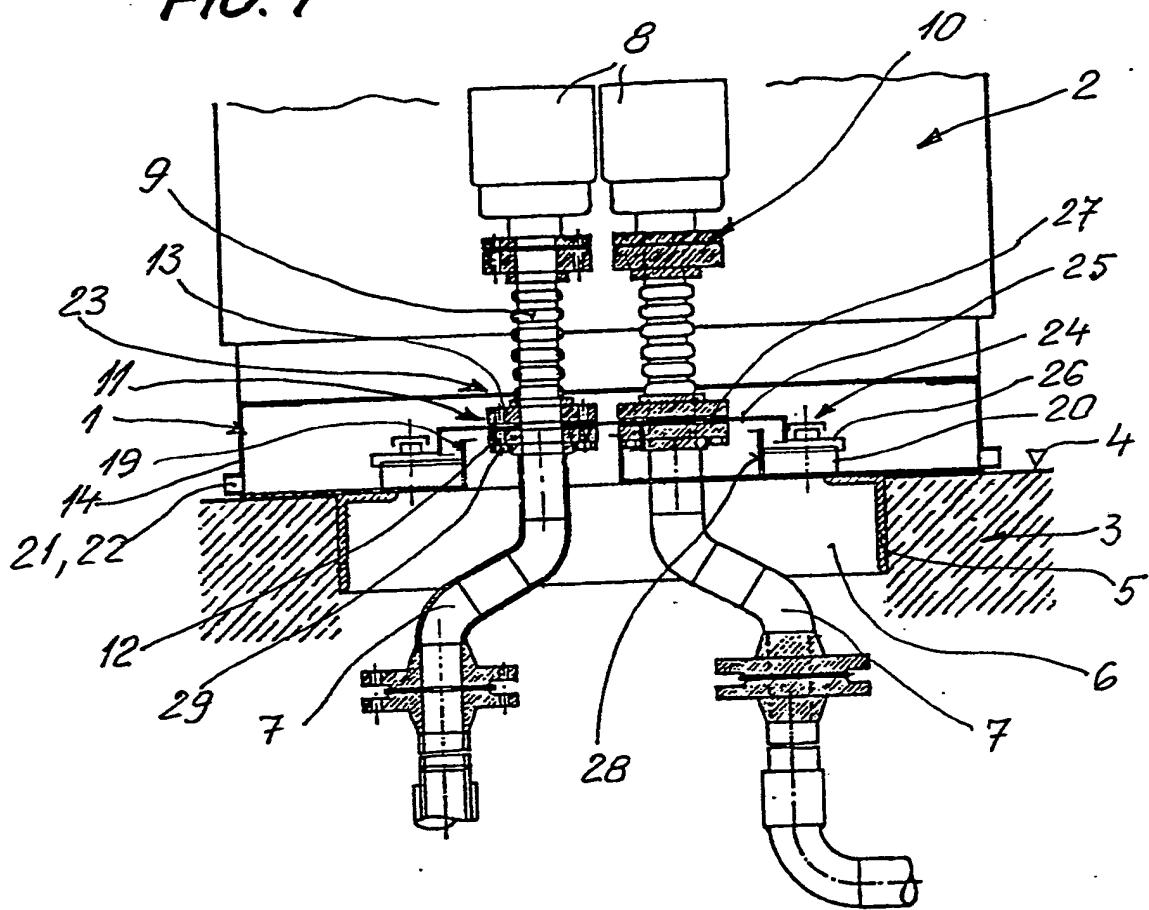
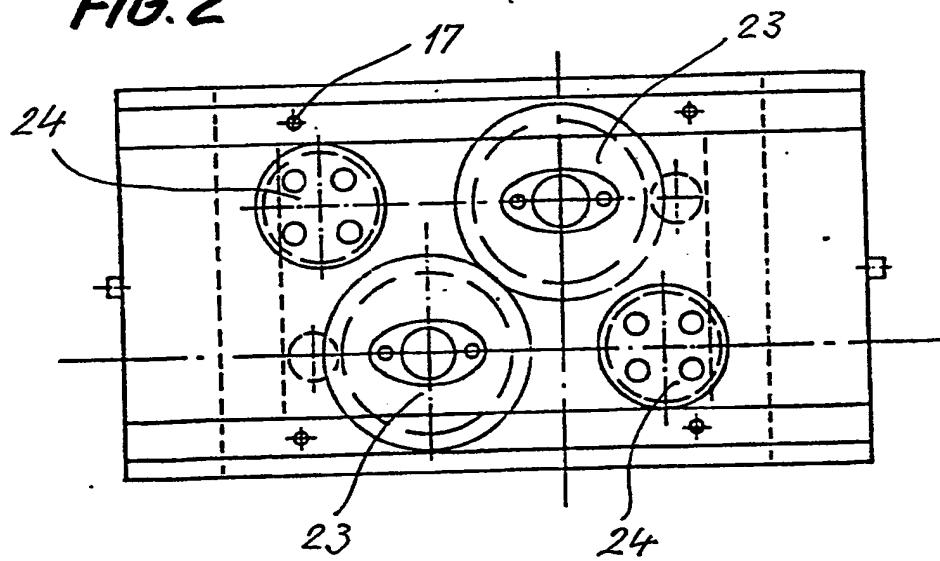


FIG. 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)